Exercice N°4 (Bac 2009 Contrôle : Deuxième partie)

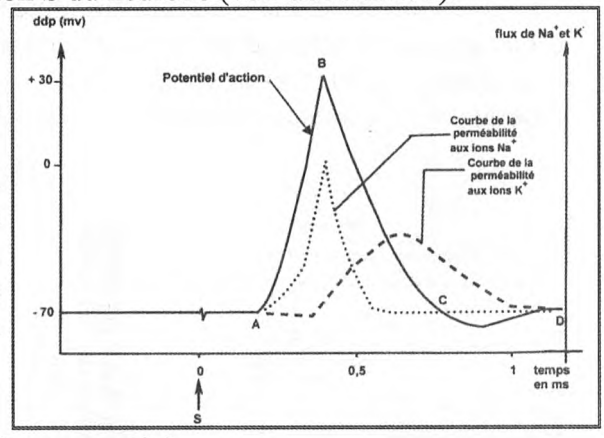
Pour comprendre les phénomènes ioniques à l'origine de la naissance d'un message nerveux au niveau d'un neurone, on mesure la variation de la perméabilité de sa membrane aux ions Na+ et K+ au cours d'un potentiel d'action à une stimulation S du neurone (voir document 1).

1) Nommez les phases AB, BC et CD du potentiel d'action

2) Par l'analyse des courbes du document 1 et en faisant appel à vos connaissances :

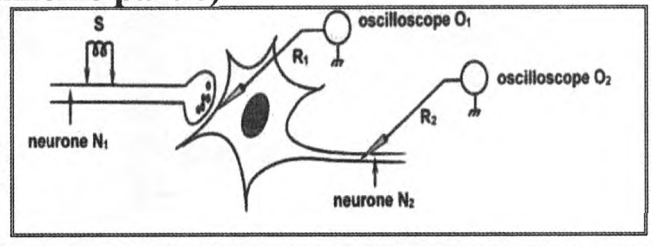
a)Dégagez la relation entre chaque phase du potentiel d'action et la perméabilité de la membrane du neurone aux ions Na+ et K+

b) Représentez, par des schémas simples, le fonctionnement des canaux ioniques mis en jeu pendant les phases AB, BC et CD.

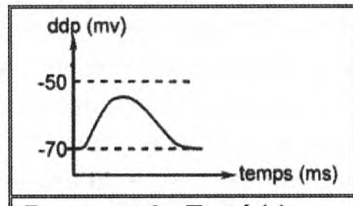


Exercice N°5 (Bac 2010 Contrôle : Deuxième partie)

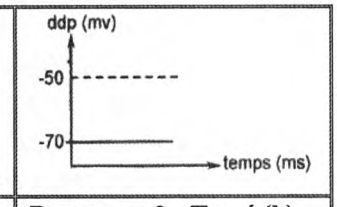
On se propose de déterminer certaines conditions de la naissance d'un potentiel d'action au niveau d'un neurone postsynaptique. Le document 1 représente un dispositif expérimental avec lequel on réalise une expérience



Expérience : Sur le neurone N_1, on porte une stimulation efficace, sur l'écran de l'oscilloscope O_1, on enregistre le tracé (a) et sur l'écran de l'osciloscope O_2, on enregistre le tracé (b). Les tracés (a) et (b) sont représentés sur le document 2



Document 2 : Tracé (a)



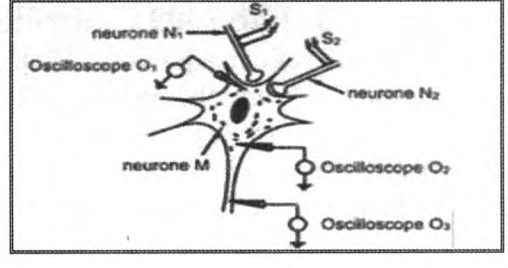
Document 2 : Tracé (b)

1) Identifiez les tracés (a) et (b)

2) Expliquez pourquoi il n'y pas eu naissance de potentiel d'action sur l'écran de l'oscilloscope O_2

3) En utilisant la chaîne de neurone (N_1-N_2), représentée sur le document 1, proposez une expérience permettant d'enregistrer un potentiel d'action sur l'écran de l'oscilloscope O_2.

Exercice N°6 (Bac 2011 Principale : Deuxième partie)

On se propose d'étudier certains mécanismes du fonctionnement synaptique. On utilise le dispositif expérimental du document ci-contre pour réaliser les expériences 1 et 2

Expérience 1 : On porte en S_1, une stimulation efficace. Sur les écrans des oscilloscopes O_1 O_2 et O_3, on enregistre les tracés a, b et c représentés sur le document 1